



Guía Docente				
Datos Identificativos				2016/17
Asignatura (*)	Programación I	Código	614G01001	
Titulación				
Descritores				
Ciclo	Período	Curso	Tipo	Créditos
Grao	1º cuatrimestre	Primeiro	Formación básica	6
Idioma	CastelánInglés			
Modalidade docente	Presencial			
Prerrequisitos				
Departamento	Tecnoloxías da Información e as Comunicaci3ns			
Coordinaci3n	Boveda alvarez, Maria del Carmen	Correo electr3nico	carmen.boveda@udc.es	
Profesorado	Arcay Varela, Bernardino Boveda alvarez, Maria del Carmen Castro Martinez, Alfonso Garcia Martin, Esteban Martinez Perez, Maria Munteanu , Cristian Robert Rabuñal Dopico, Juan Ramon	Correo electr3nico	bernardino.arcay@udc.es carmen.boveda@udc.es alfonso.castro@udc.es esteban.garcia@udc.es maria.martinez@udc.es c.munteanu@udc.es juan.rabunal@udc.es	
Web	moodle.udc.es/			
Descrici3n xeral	Esta materia 3 unha introduci3n 3 programaci3n, na que se ve como resolver problemas nunha linguaxe estruturada. Nela axúdase ao alumno a comprender os tipos e estruturas de datos b3sicos, ao mesmo tempo que se sentan as bases para deseñar correctamente un algoritmo. E para asentarmos os coñecementos fundamentais da programaci3n de forma m3is r3pida e 3ptima 3 necesario empregar unha linguaxe que sexa lexible, flexible, clara, na que se poida escribir o c3digo de forma sinxela e limpa; por eso se traballa co Linguaxe Pascal ISO-10206, familiarizando o alumno co emprego dunha linguaxe que cumpre cunha normativa estandar.			

Competencias / Resultados do t3tulo	
C3digo	Competencias / Resultados do t3tulo

Resultados da aprendizaxe			
Resultados de aprendizaxe	Competencias / Resultados do t3tulo		
Coñecer e comprender a importancia dos obxectivos da programaci3n. Coñecer os aspectos xerais sobre as linguaxes e paradigmas da programaci3n. Coñecer pseudoc3digo e a sintaxis da linguaxe Pascal ISO10206 utilizado para describir algoritmos e programas. Coñecer os pasos para a realizaci3n dun programa e os seus principais compoñentes. Coñecer os tipos de datos b3sicos usando Pascal ISO_10206. Coñecer as estruturas de control da programaci3n estruturada e as diferenzas entre elas. Coñecer todos os aspectos relacionados coa realizaci3n de funci3ns e procedementos.	A4		
	A5		
Ser capaz de realizar o seguimento dun algoritmo (en pseudoc3digo) ou programa (en Pascal ISO-10206), explicar que realiza, e atopar posibles erros. Ser capaz de resolver pequenos algoritmos e programas. A partir da formulaci3n dun problema de pequena-mediana envergadura saber realizar o programa para resolvelo: tendo en conta os obxectivos da programaci3n. Realizar a descomposici3n adecuada implementando as funci3ns e procedementos necesarios correctamente. Empregar un estilo de programaci3n apropiado: saber facer bo uso de identificadores, comentarios xustos, saber establecer precondici3ns e postcondici3ns, saber realizar un bo deseño das interfaces de procedementos e funci3ns, saber elixir e utilizar os tipos e estruturas de datos adecuados, saber elixir e utilizar as estruturas de control convenientes. Saber facer bo coñecemento da parte da linguaxe que se explique.	A3	B1	C3
	A5	B2	
	A13	B3	
		B4	
		B5	
		B6	
		B7	



Aprendizaxe autónoma. Planificación das actividades a desenvolver. Capacidade de abstracción. Toma de decisións.
Capacidade de iniciativa e participación.

C3
C4
C6
C7
C8

Contidos	
Temas	Subtemas
1 CONCEPTOS BÁSICOS	<ul style="list-style-type: none">1.1 Algoritmos<ul style="list-style-type: none">1.1.1 Representación de algoritmos 1.2 Programas<ul style="list-style-type: none">1.2.1 Tipos de programas 1.3 Linguaxes de programación<ul style="list-style-type: none">1.3.1 Unha visión histórica1.3.2 Clasificación das linguaxes1.3.3 Instrucións máis importantes1.3.4 Propiedades das linguaxes 1.4 Tradutores 1.5 Descrición das linguaxes<ul style="list-style-type: none">1.5.1 Notación BNF1.5.2 Diagramas de Conway 1.6 Estrutura dun programa 1.7 Elementos dun programa<ul style="list-style-type: none">1.7.1 Símbolos predefinidos1.7.2 Símbolos especiais1.7.3 Identificadores1.7.4 Etiquetas1.7.5 Comentarios1.7.6 Directivas1.7.7 Constantes1.7.8 Números1.7.9 Cadeas de caracteres1.7.10 Variables: Declaración e iniciación 1.8 Saída e Entrada<ul style="list-style-type: none">1.8.1 Sentenzas de saída1.8.2 Sentenzas de entrada 1.9 Tipos de datos e operadores<ul style="list-style-type: none">1.9.1 Tipos de datos1.9.2 Operadores1.9.3 Expresións



2 SENTENZAS DE CONTROL	2.1 Secuencial 2.2 Alternativa 2.2.1 A sentenza IF 2.2.2 A sentenza CASE 2.3 Repetitiva 2.3.1 Introducción 2.3.2 Variables asociadas aos bucles 2.3.3 Bucle WHILE 2.3.5 Bucle FOR 2.3.6 Bucle REPEAT 2.3.7 Equivalencia entre bucles 2.3.8 Erros nos bucles 2.3.9 Deseño de bucles
3 ARQUITECTURA DUN PROGRAMA	3.1 Procedementos 3.1.1 Concepto 3.1.2 Tipos de procedementos 3.1.3 Parámetros por valor e referencia 3.1.4 Parámetros protexidos 3.1.5 A pila de activación de procedementos 3.1.6 Variables globais e locais: Alcance 3.1.7 Efectos laterales 3.2 Funcións 3.2.1 Concepto 3.2.2 Funcións predefinidas 3.2.3 Funcións de usuario 3.3 Recursividade 3.3.1 Natureza da recursividade 3.3.2 Recursividade directa e indirecta. Directiva FORWARD. 3.3.3 Recursión infinita



4 ESTRUTURAS SIMPLES DE DATOS	<ul style="list-style-type: none"> 4.1 Arrays <ul style="list-style-type: none"> 4.1.1 Tipo de dato ARRAY 4.1.2 Declaración dun Array 4.1.3 Arrays de máis dunha dimensión 4.1.4 Operacións con Arrays 4.1.5 Arrays como parámetros 4.1.6 Funcións de tipo Array 4.1.7 Constantes de tipo Array 4.2 Rexistros <ul style="list-style-type: none"> 4.2.1 Tipo de dato rexistro 4.2.2 A sentenza with 4.2.3 Operacións con registros 4.2.4 Registros variantes 4.2.5 Registros como parámetros 4.2.6 Constantes de tipo rexistro 4.3 Cadeas <ul style="list-style-type: none"> 4.3.1 Cadeas de lonxitude fixa 4.3.2 Cadeas de lonxitude variable 4.4 Conxuntos <ul style="list-style-type: none"> 4.4.1 Operacións e relacións entre conxuntos 4.4.2 Procesamiento de conxuntos 4.5 Operacións básicas sobre Arrays
5 ENTRADA / SAIDA	5.1 Ficheiros

Planificación				
Metodoloxías / probas	Competencias / Resultados	Horas lectivas (presenciais e virtuais)	Horas traballo autónomo	Horas totais
Sesión maxistral	A3 A4 A5 A13 B5 B7 C3 C4 C6 C7	30	30	60
Seminario	C8	8	10	18
Prácticas de laboratorio	A4 A5 A13 B1 B2 B3 B4 B6 B7	20	50	70
Atención personalizada		2	0	2
*Os datos que aparecen na táboa de planificación son de carácter orientativo, considerando a heteroxeneidade do alumnado				

Metodoloxías	
Metodoloxías	Descrición



Sesión maxistral	<p>Nas sesións de teoría, o profesor describe os obxectivos e os contidos da materia, para dar unha visión particular do tema a tratar e relacionalo con outros dentro da asignatura</p> <p>Despois desenvólvese o tema correspondente na forma de sesión magistral, axudándose das ferramentas técnicas dispoñibles, facendo fincapé en certas cuestións nas que o alumno debe profundar no seu autoaprendizaxe.</p> <p>O obxectivo é que o alumno aprenda a algoritmizar, utilizar as estruturas básicas de datos e resolver sinxelos problemas de programación. Utilizarase como linguaxe de codificación Pascal Estandar Estendido ISO-10206</p>
Seminario	<p>Nas sesións de seminario realizaranse exercicios e prácticas coa finalidade de detectar nos alumnos lagoas de coñecemento na materia impartida ata ese momento, e dar as explicacións e/ou referencias necesarias para emendalas.</p>
Prácticas de laboratorio	<p>Nas sesións de prácticas o alumno realizará programas en papel para despois codificarlo en Pascal Estandar Estendido ISO-10206, compilarlo, executalo e comprobar o seu nivel de corrección.</p> <p>Os enunciados dos programas proporcionarase coa suficiente antelación para que os alumnos poidan aproveitar mellor o seu tempo.</p> <p>É misión do profesor supervisar o código xerado polo alumno para resolver dúbidas, corrixir malos estilos de programación e corrixir erros, contando con que o profesor non é un compilador que busca erros.</p>

Atención personalizada

Metodoloxías	Descrición
<p>Sesión maxistral</p> <p>Prácticas de laboratorio</p> <p>Seminario</p>	<p>Tanto nas sesións magistrais como nos laboratorios de prácticas e nas sesións de seminario levarase unha atención personalizada do alumno, en distintos niveis segundo sexa o tipo de clase, detectando o nivel de asimilación e comprensión dos temas explicados e as prácticas requiridas a implantar.</p> <p>Nas sesións de seminario é onde se pode chegar máis ao alumno para coñecer as lagoas que presente e indicarlle o camiño para cubrilas.</p> <p>O tratamento diferenciado para os alumnos que teñan matrícula a tempo parcial será a que marque o departamento ou na súa falta a Facultade, debendo devanditos alumnos falar, o comezo do curso, con o/os profesores encargados do seu grupo.</p>

Avaliación

Metodoloxías	Competencias / Resultados	Descrición	Cualificación



Sesión maxistral	A3 A4 A5 A13 B5 B7 C3 C4 C6 C7	<p>A nota da asignatura será a suma do obtido na Avaliación Continua (durante as 15 semanas do periodo lectivo correspondente á asignatura) e o obtido no Exame Final.</p> <p>A nota de AVALIACIÓN CONTINUA, valorada en 5 puntos, divídese en dous partes: 1.- Á metade do curso realizarase unha proba escrita que valerá 2 puntos. 2.- Na última semana de prácticas do curso realízase unha proba no laboratorio utilizando ordenadores que valerá un máximo de 3 puntos.</p> <p>O EXAME FINAL constará de tres exercicios que o alumno terá que desenvolver en código ISO-10206, e terá un valor de 5 puntos.</p> <p>O exame oficial, tanto na primeira(xaneiro) como na segunda(xullo) oportunidade constará de tres problemas a desenvolver en código ISO-10206. Devandito Exame Final ten un valor máximo de 5 puntos, que se sumarán ao obtido na Avaliación Continua.</p>	70
Prácticas de laboratorio	A4 A5 A13 B1 B2 B3 B4 B6 B7	<p>Como se indicou anteriormente, na última semana con prácticas do curso realizarase unha proba no laboratorio usando ordenadores que terá un valor máximo de 3 puntos sobre a nota total do curso. Será necesario que o programa a realizar polo alumno no laboratorio compile e execute de forma correcta e completa.</p>	30

Observacións avaliación

A nota final virá dada pola nota obtida por AVALIACIÓN CONTINUA e a obtida no EXAME FINAL. O Exame Final constará de tres problemas a codificar na linguaxe empregada nas sesións prácticas.

Fontes de información

Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> - Carmen Bóveda, Esteban García, Alejandra Martínez (2014). Programación estructurada en un lenguaje didáctico y estándar. La Coruña , Reprografía del Noroeste - Carmen Bóveda, Esteban García, Alejandra Martínez (2016). Problemas en Pascal Estándar ISO-10206. La Coruña , Reprografía del Noroeste - Valls, J. e Camacho, D. (2004). Programación estructurado y algoritmos en Pascal. Madrid Prentice Hall - Leestma, S e Nyhoff, L.. (1999). Programación en Pascal. Madrid Prentice Hall - Leestma, S e Nyhoff, L.. (1993). Pascal Programming and Problem Solving. Prentice Hall - ISO (1990). Extended Pascasl ISO 10206. ISO
Bibliografía complementaria	<ul style="list-style-type: none"> - Grogono, P (). Programación en Pascal. Addison-Wesley I

Recomendacións

Materias que se recomenda ter cursado previamente

Materias que se recomenda cursar simultaneamente

Informática Básica/614G01002

Materias que continúan o temario

Programación II/614G01006

Observacións



O alumno debe ter en conta que debe realizar un labor autodidacta moi importante, seguindo o seguinte esquema: Ler, atender, comprender, preguntar, estudar e practicar. Ler: Lea o tema a tratar antes de asistir ás sesións teóricas. É MOI IMPORTANTE! Atender: Atenda en clase, non só estea de corpo presente. Comprender: Comprenda o que se lle di nas sesións de teoría, e si non pregunte. Preguntar: Pregunte todo o que non comprenda, non quede con dúbidas. Estudar: Estude logo das sesións, para reter o comprendido. Practicar: Faga moitos programas, os que se lle pidan, suxiran, e outros pola súa conta, tanto en papel como no ordenador. Programación é unha asignatura que non se pode aprender estudando en dous días. O alumno debe ir madurando os conceptos, facer sobre o papel e na máquina moitos programas, aprendendo tamén dos erros ao realizalos. É unha asignatura que, por medio do sistema de avaliación continua, pódese aprobar sen máis que seguir, de forma activa, o ritmo das distintas sesións teóricas e prácticas. Debe facer caso ás indicacións particulares de reforzo de estudo que lle sinala o profesor.

(*)A Guía docente é o documento onde se visualiza a proposta académica da UDC. Este documento é público e non se pode modificar, salvo casos excepcionais baixo a revisión do órgano competente dacordo coa normativa vixente que establece o proceso de elaboración de guías